

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-102300

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
G 10 L 9/14識別記号  
庁内整理番号  
7350-5D

⑭ 公開 昭和62年(1987)5月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 音声合成器

⑯ 特 願 昭60-241330

⑰ 出 願 昭60(1985)10月30日

⑱ 発 明 者 安 永 智 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

音声合成器

## 2. 特許請求の範囲

一定時間間隔で受信するスペクトルパラメータを補間し補間スペクトルパラメータを生成する手段と、受信した駆動音源信号と前記補間スペクトルパラメータにより音声合成する手段とを有する音声合成器において、受信した前記スペクトルパラメータの予測利得の変化によりスペクトルパラメータ補間を停止する手段を備えてなることを特徴とする音声合成器。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は音声合成器に係り、特に音声よりスペクトル情報、音源情報を含む基本的な音声のパラメータを抽出し、量子化した後に伝送し、再び原音声を合成することで音声の狭帯域圧縮伝送を可能とする音声分析合成装置における音声合成器に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、この種の音声合成器は、フレームと呼ばれる20ミリ秒程度の一定時間毎に、例えば、偏自己相関関数のようなスペクトルパラメータを受信し、前後のフレームとの不連続性を無くすためにサブフレームと呼ばれるフレーム時間より短い間隔でスペクトルパラメータを前後フレームのスペクトルパラメータとの間で補間して合成フィルタの係数として使用していた。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来の音声合成器における補間機能は、前後のフレーム間でスペクトルパラメータの予測利得に差が少ないときにおいては有効であつたが、前後フレーム間でスペクトルパラメータの予測利得に著しい変化がある場合には、補間中のサブフレームにおいて合成フィルタの予測利得が線形に変化せず、合成音質の品質低下あるいは合成フィルタの発振ともなり雑音を発生するという欠点がある。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明の音声合成器は、受信したスペクトルパラメータの予測利得の変化によりスペクトルパラメータ補間を停止する手段を備えてなるようにしたもので、上記受信したスペクトルパラメータから予測利得を算出する手段と、フレーム間で予測利得の差分の絶対値を求める手段と、予め定められた閾値と上記予測利得の差分の絶対値とを比較する手段と、この手段によつて得られた比較結果によりスペクトルパラメータ補間を停止する手段を有している。

#### 〔作用〕

受信するスペクトルパラメータの予測利得の変化を検出し、変化値が予め定められた閾値より大きくなつた場合、スペクトルパラメータの補間を停止する。

#### 〔実施例〕

以下、図面に基づき本発明の実施例を詳細に説明する。

図は本発明による音声合成器の一実施例を示すブロック図である。

駆動音源信号と補間器9によつて得られた補間スペクトルパラメータにより音声合成する合成フィルタ、11は合成音を得られる音声出力端子である。

つぎにこの図に示す実施例の動作を説明する。

まず、スペクトルパラメータ入力端子1より入力されたスペクトルパラメータは、予測利得算出回路3へ入力され予測利得が求められる。そして、この予測利得算出回路3によつて得られた予測利得とレジスタ4に格納された前フレームの予測利得は差分器5により差分がとられた後、絶対値回路6に入力される。

つぎに、この絶対値回路6の出力であるスペクトルパラメータの変化分は比較器7において予め定められた閾値と比較され、定められた閾値を超えた場合には補間停止信号aとして補間器9へ入力される。そして、この補間器9によつて選択的補間されたスペクトルパラメータはフィルタ係数として、また、音源信号入力端子2から入力される音源信号はフィルタ駆動信号bとして上記合成

図において、1はスペクトルパラメータが入力されるスペクトルパラメータ入力端子、2は音源信号が入力される音源信号入力端子、3は受信したスペクトルパラメータから予測利得を算出する予測利得算出回路、4は前フレームの予測利得を格納するレジスタ、5はこのレジスタ4に格納された前フレームの予測利得を予測利得算出回路3からの予測利得との差分を求める差分器、6はこの差分器5の出力を入力としフレーム間で予測利得の差分の絶対値を求める絶対値回路、7は予め定められた閾値と絶対値回路6からの予測利得の差分の絶対値とを比較する比較器、8は補間用に前フレームのスペクトルパラメータが格納されるレジスタ、9はこのレジスタ8の出力とスペクトルパラメータ入力端子1からのスペクトルパラメータを入力とする補間器でこの補間器9は一定時間間隔で受信するスペクトルパラメータを補間し、補間スペクトルパラメータを生成する手段を構成している。10はこの補間器9の出力と音源信号入力端子2からの音源信号を入力とし、受信した

フィルタ10へそれぞれ入力され、その合成音は音声出力端子11から出力される。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、複雑な手段を用いることなく、受信するスペクトルパラメータの予測利得の変化を検出し、変化値が予め定められた閾値より大きくなつた場合、スペクトルパラメータの補間を停止するようにした簡単な構成によつて、合成音の振幅異常を防ぎ、より品質のよい音声を得ることができるので、実用上の効果は極めて大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

3・・・予測利得算出回路、5・・・差分器、6・・・絶対値回路、7・・・比較器、9・・・補間器、10・・・合成フィルタ。

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 山川政樹(ほか2名)

